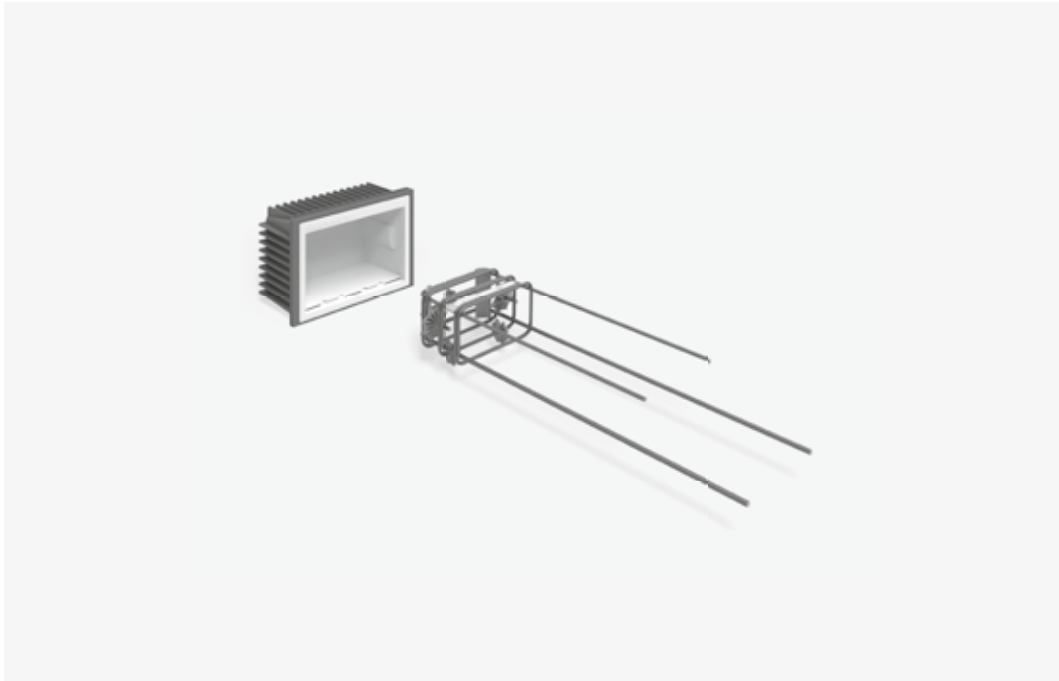


## Schöck Tronsole® type Z



### Schöck Tronsole® type Z

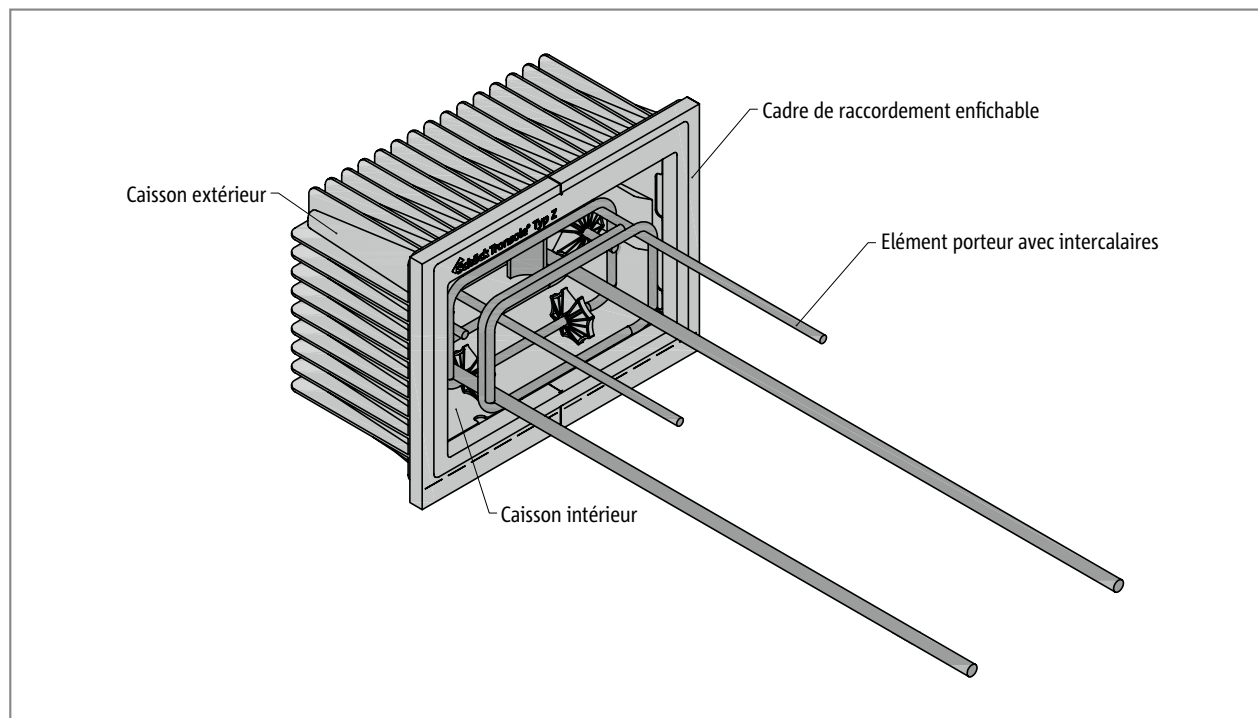
Sert au découplage acoustique de paliers d'escalier et de murs de cage d'escalier. Ici, les paliers peuvent être en béton coulé sur place ou en éléments préfabriqués. Les murs de la cage d'escalier peuvent être en maçonnerie ou en béton.

Z

## Caractéristiques du produit

### **i** Caractéristiques du produit

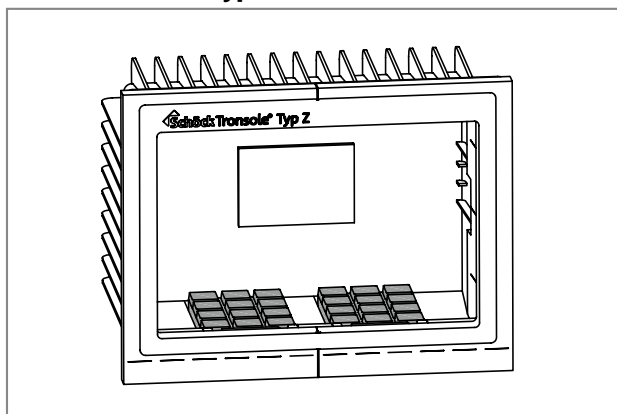
- ▶ Différence de niveau de pression du bruit de choc  $\Delta L_{n,w}^* \geq 27$  dB, contrôlée selon la norme DIN 7396 à la charge maximale ; rapport d'essai n° 91386-09 ; (explication des valeurs caractéristiques voir page 14)
- ▶ Appui élastomère Elodur® de qualité supérieure et efficace pour raccord ponctuel
- ▶ Élément porteur conforme au rapport du type n° S-N/130257
- ▶ Une hauteur d'élément pour toutes les hauteurs de palier
- ▶ Classe de résistance au feu R 90 conformément à la protection incendie GS 3.2/13-390-2
- ▶ Élément porteur léger, y compris un intercalaire pour un montage facile



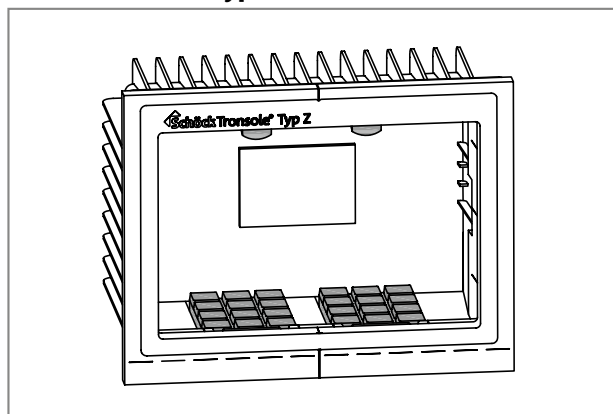
Ill. 147: Schöck Tronsole® type Z : élément mural composé d'un caisson extérieur, d'un caisson intérieur, d'un cadre de raccordement et de couches élastomère Elodur® intégrées (non visibles sur l'image). L'armature porteur est disponible en option et est bétonnée dans le palier de l'escalier.

## Variantes de produits | Désignation des types

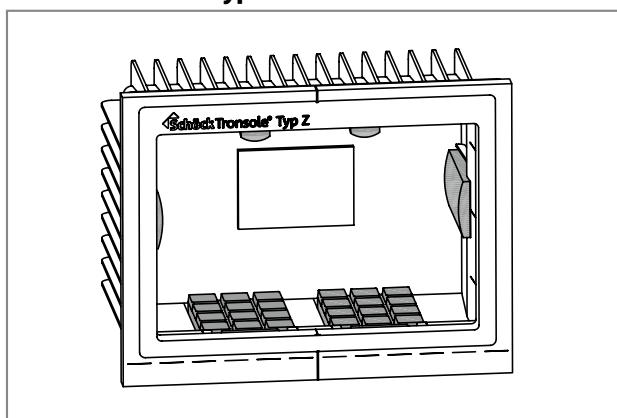
### Schöck Tronsole® type Z-V



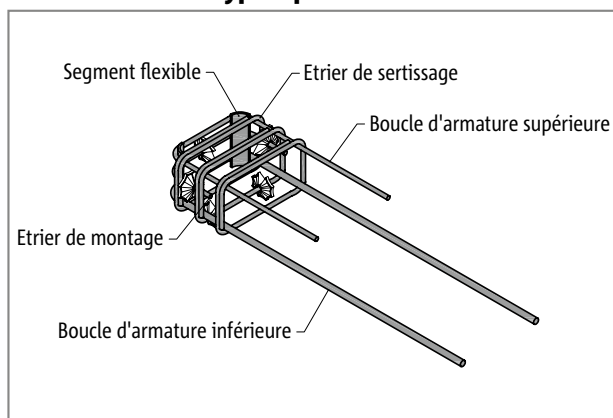
### Schöck Tronsole® type Z-V+V



### Schöck Tronsole® type Z-VH+VH



### Schöck Tronsole® type Z partie T



### Variantes de Schöck Tronsole® type Z

Le type de Schöck Tronsole® Z peut varier selon le nombre d'appuis élastomère Elodur® de la manière suivante:

► Sens d'absorption de la charge:

le type Z-V absorbe un effort tranchant positif  $V_{Ed,z}$ .

Les appuis élastomère Elodur® se trouvent en-bas, dans l'élément mural du Tronsole® type Z-V.

Le type Z-V+V absorbe des efforts tranchants positifs et négatifs  $V_{Ed,z}$ .

Les appuis élastomère Elodur® se trouvent en-bas et en-haut, dans l'élément mural du Tronsole® type Z-V+V.

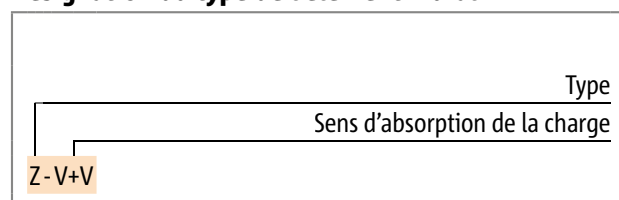
Le type Z-VH+VH absorbe, en plus des efforts tranchants  $\pm V_{Ed,z}$ , les forces horizontales latérales  $\pm V_{Ed,y}$ .

Les appuis élastomère Elodur® se trouvent en-bas et sur le côté, dans l'élément mural du Tronsole® type Z-VH+VH.

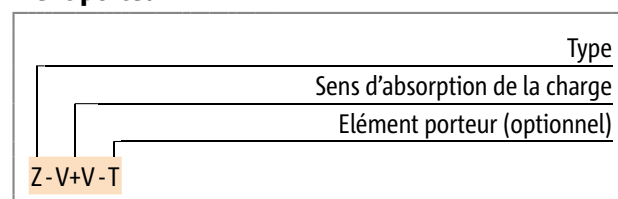
► Élément porteur:

l'élément porteur de type contrôlé Schöck Tronsole® type Z partie T est disponible en option.

### Désignation du type de l'élément mural

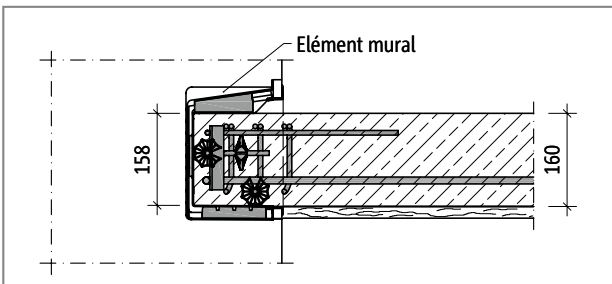


### Désignation du type de l'élément mural avec élément porteur

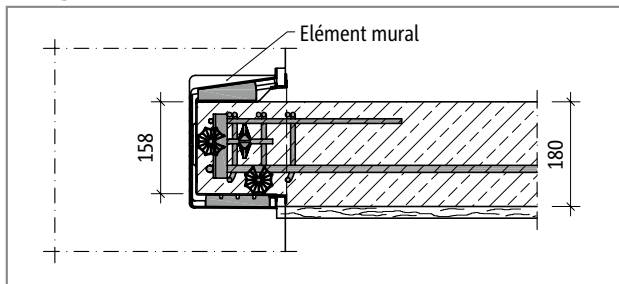


## Variantes de fabrication

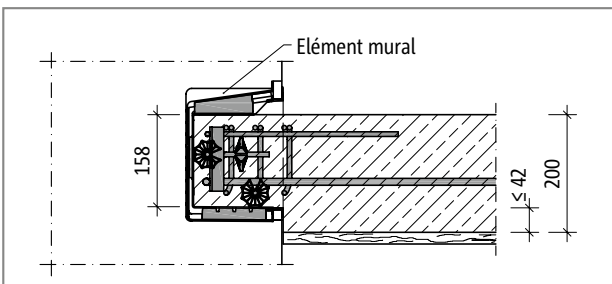
### Variantes de fabrication d'élément mural en tant que coffrage perdu



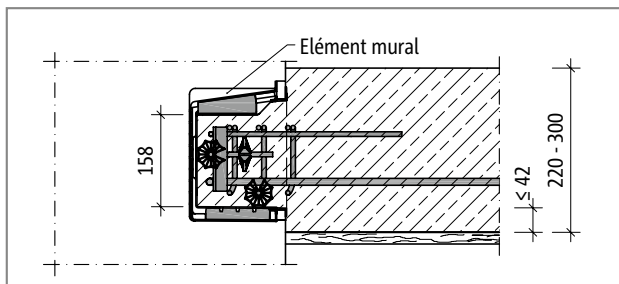
Ill. 148: Schöck Tronsole® type Z: élément mural comme coffrage perdu



Ill. 149: Schöck Tronsole® type Z: élément mural comme coffrage perdu, la cote inférieure du palier est au même niveau que le cadre de raccordement de l'élément mural.

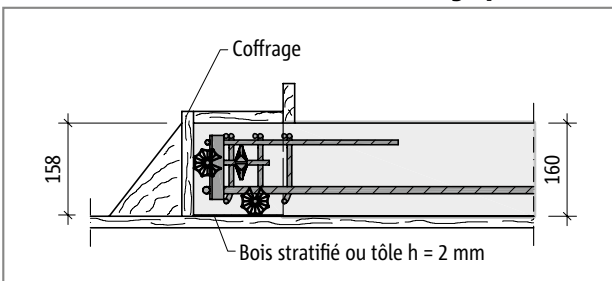


Ill. 150: Schöck Tronsole® type Z: élément mural sous forme de coffrage perdu, la cote inférieure du palier est plus basse que le cadre de raccordement de l'élément mural.

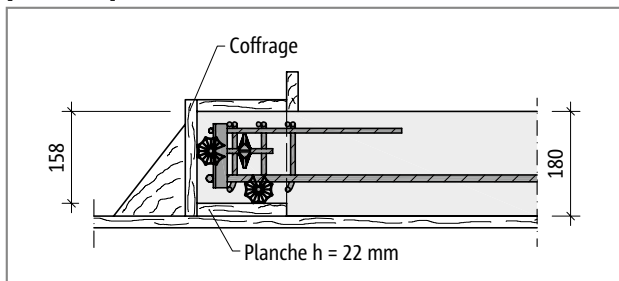


Ill. 151: Schöck Tronsole® type Z: élément mural sous forme de coffrage perdu, la cote inférieure du palier est plus basse que le cadre de raccordement de l'élément mural.

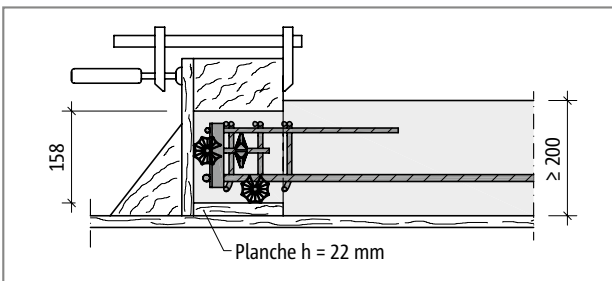
### Variantes de fabrication comme coffrage pour ouvrage préfabriqué



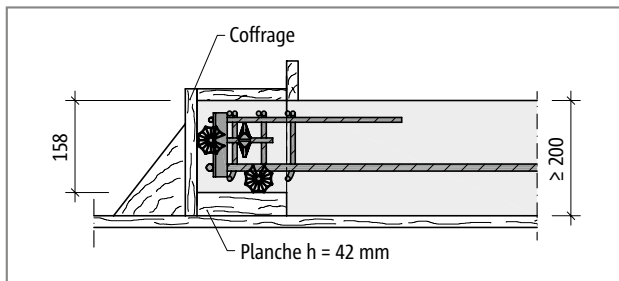
Ill. 152: Schöck Tronsole® type Z: réalisation d'une console d'appui sur le palier en préfabriqué, épaisseur de dalle de palier  $h = 160$  mm



Ill. 153: Schöck Tronsole® type Z: réalisation d'une console d'appui sur le palier en préfabriqué, épaisseur de dalle de palier  $h = 180$  mm



Ill. 154: Schöck Tronsole® type Z: réalisation d'une console d'appui sur le palier en éléments préfabriqués, épaisseur de dalle de palier  $h \geq 200$  mm



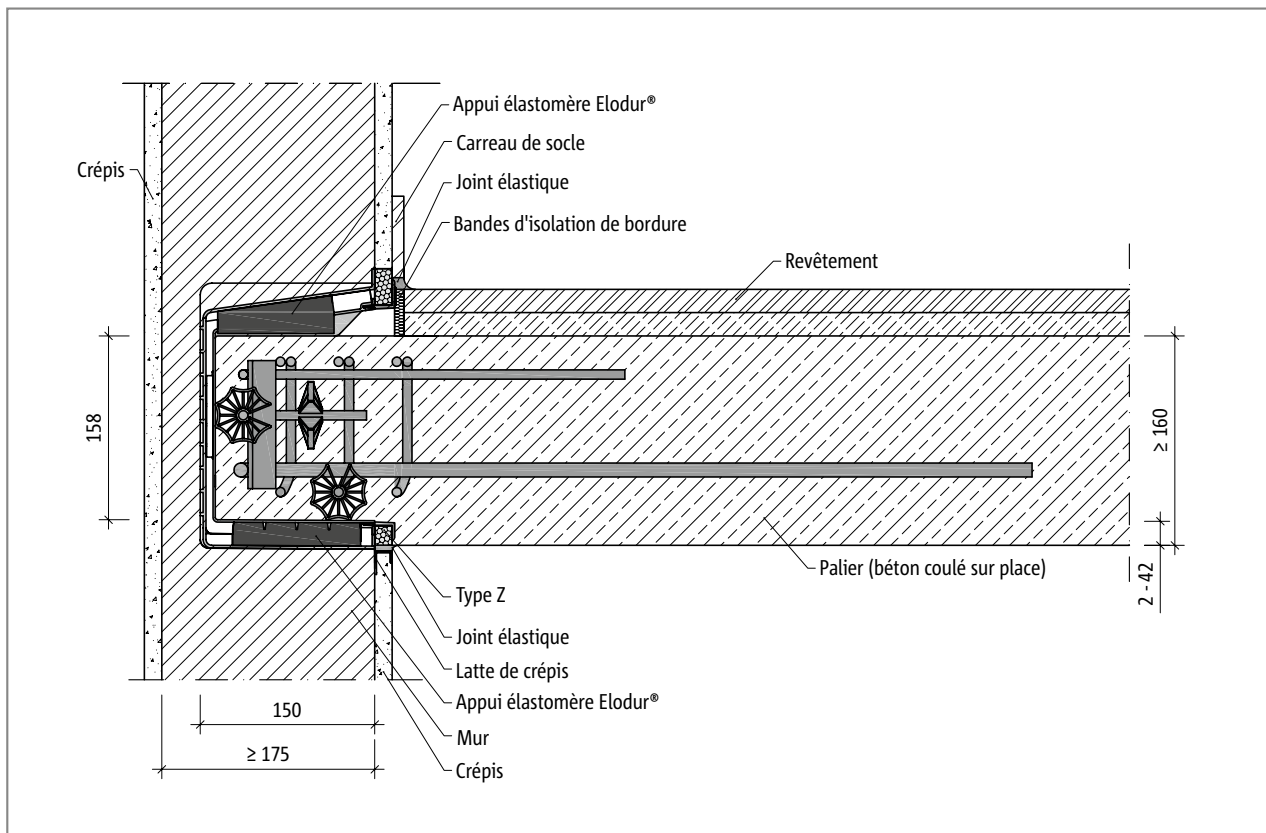
Ill. 155: Schöck Tronsole® type Z: réalisation d'une console d'appui sur le palier en éléments préfabriqués avec une différence de hauteur maximale entre les arêtes inférieures du palier et la console; épaisseur de dalle de palier  $h \geq 200$  mm



**Variantes de fabrication**

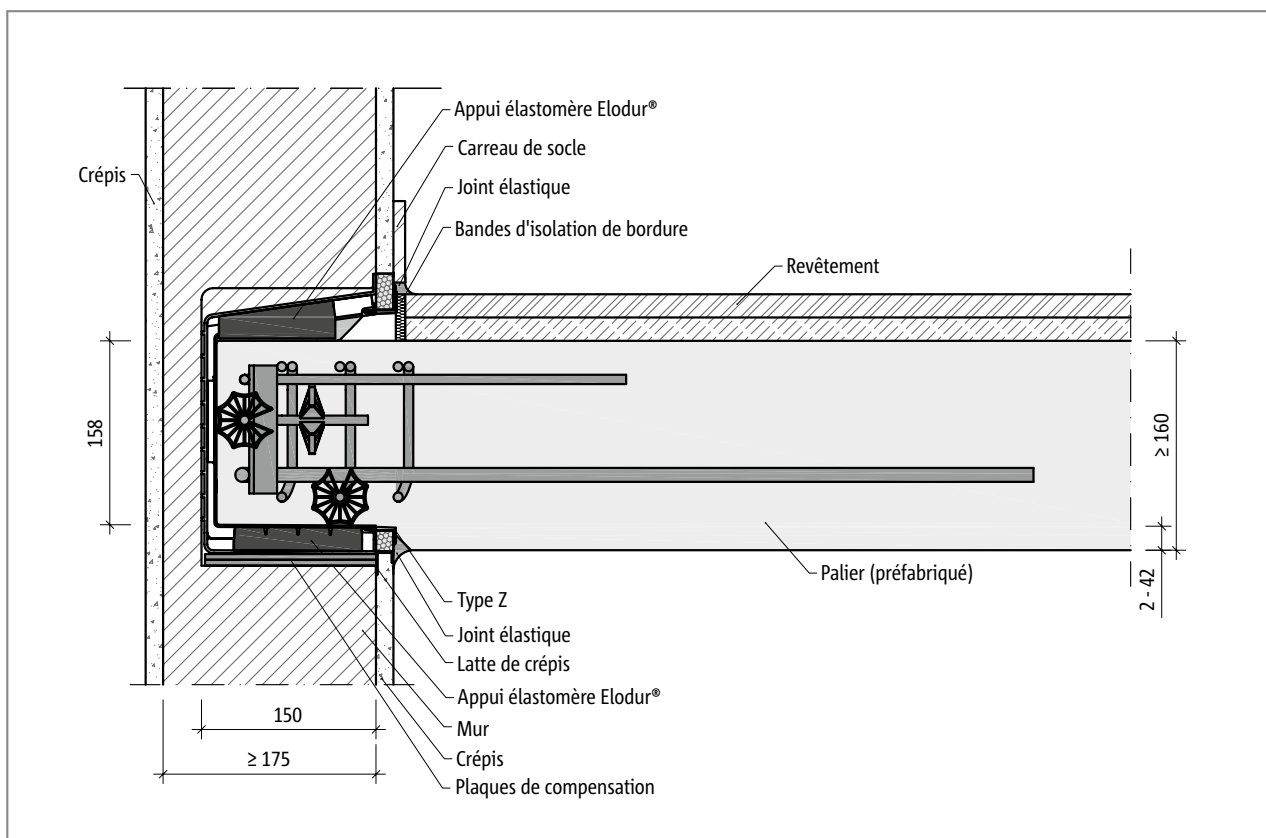
Le Schöck Tronsole® type Z est utilisé pour les paliers coulés sur place et les paliers en éléments préfabriqués. Dans le cas de paliers en béton coulé sur place, l'élément mural du Tronsole® est utilisé comme coffrage perdu. Dans le cas de paliers en éléments, la console d'appui du palier est réalisée conformément aux dimensions représentées dans cette fiche d'information technique afin d'être intégrée dans l'élément mural du Tronsole® après durcissement du béton.

## Coupe de montage



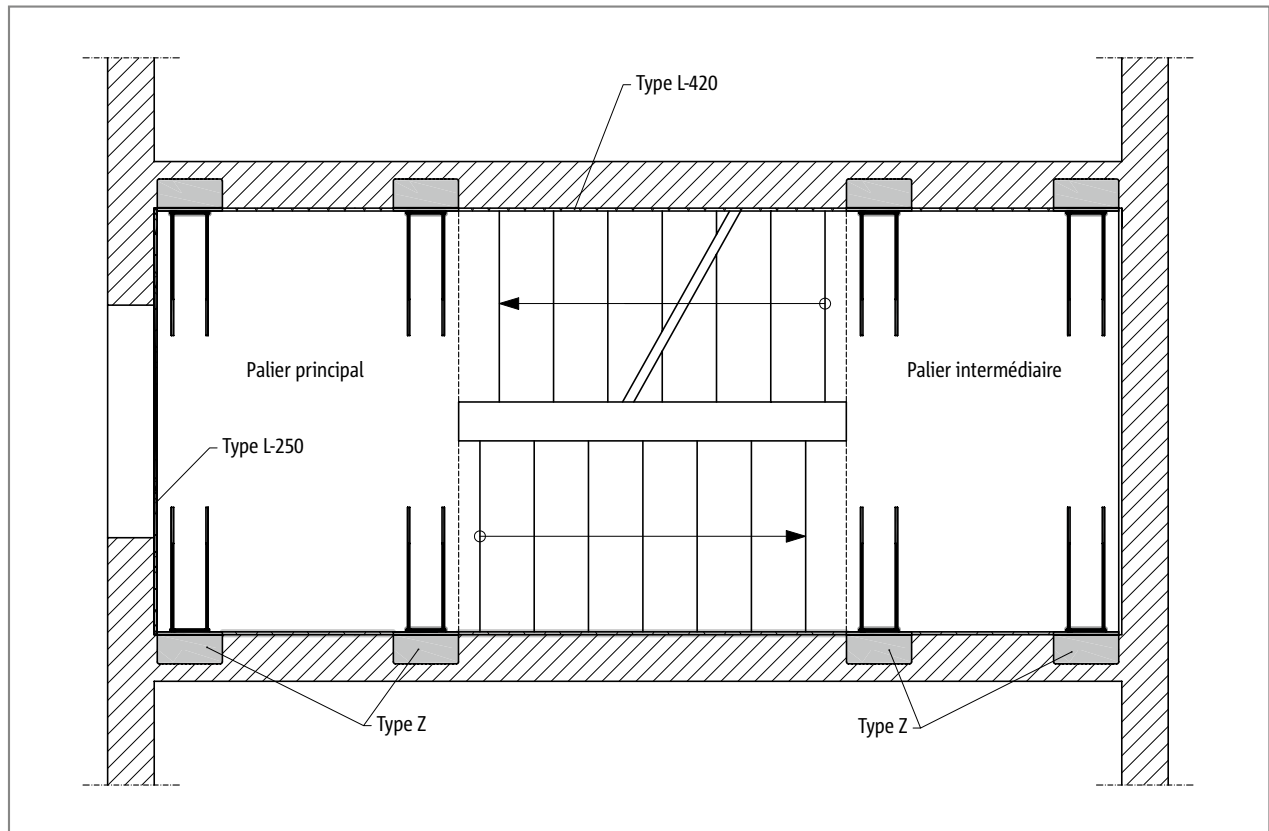
Ill. 156: Tronsole® Schöck type Z-V+V-T : coupe de montage palier en béton coulé sur place

Z

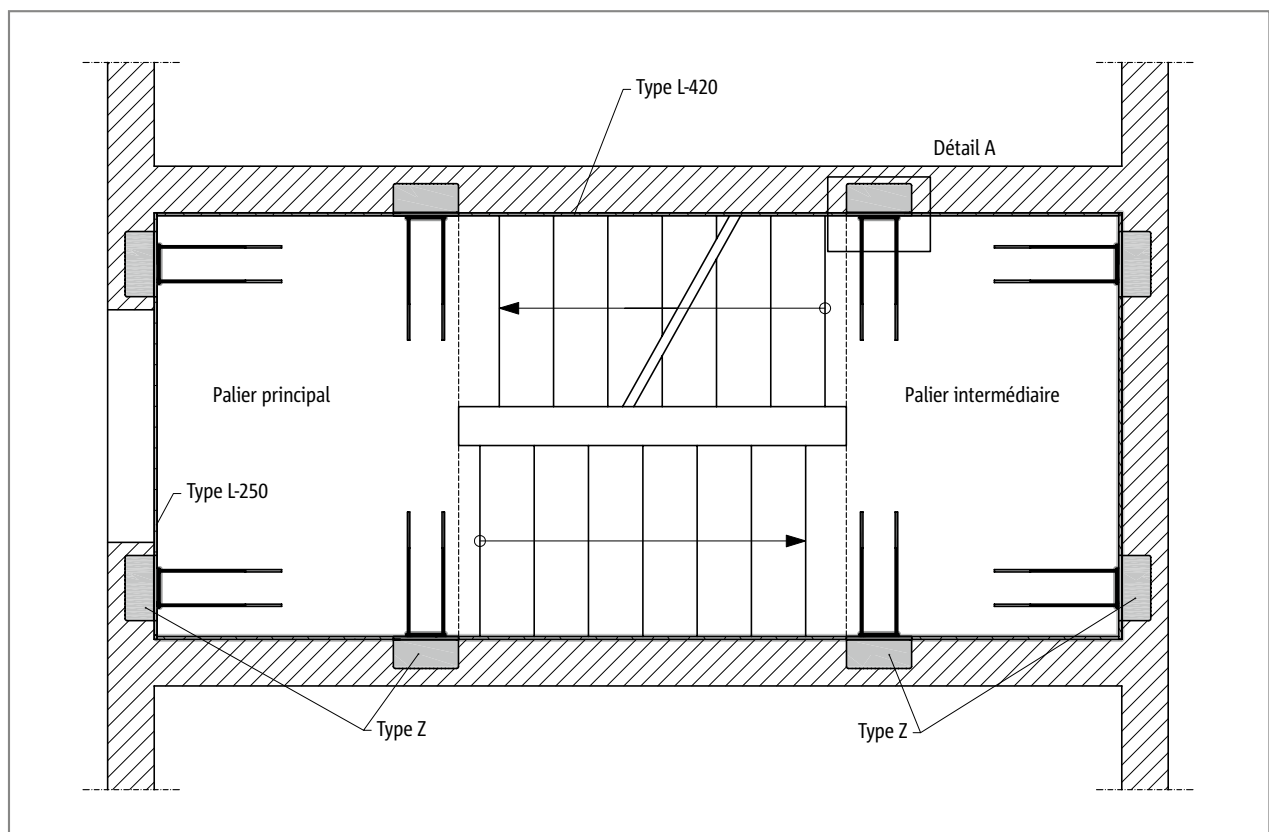


Ill. 157: Tronsole® Schöck type Z-V+V-T : coupe de montage palier en élément préfabriqué

## Disposition des éléments

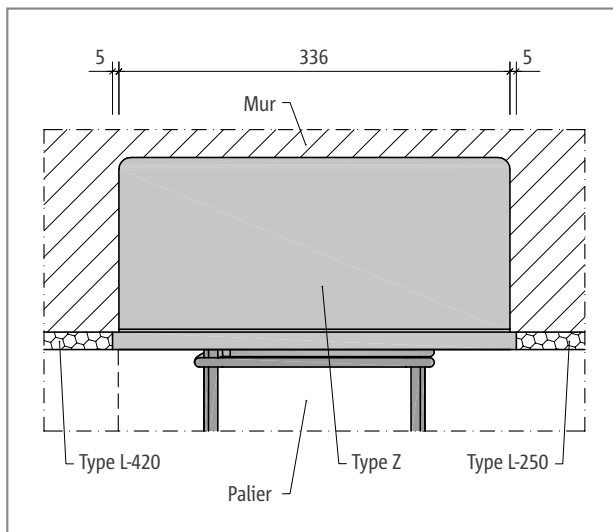


Ill. 158: Schöck Tronsole® type Z: disposition des éléments en plan



Ill. 159: Schöck Tronsole® type Z: alternative de la disposition des éléments en plan

## Disposition des éléments



Ill. 160: Schöck Tronsole® type Z: disposition des éléments, détail A

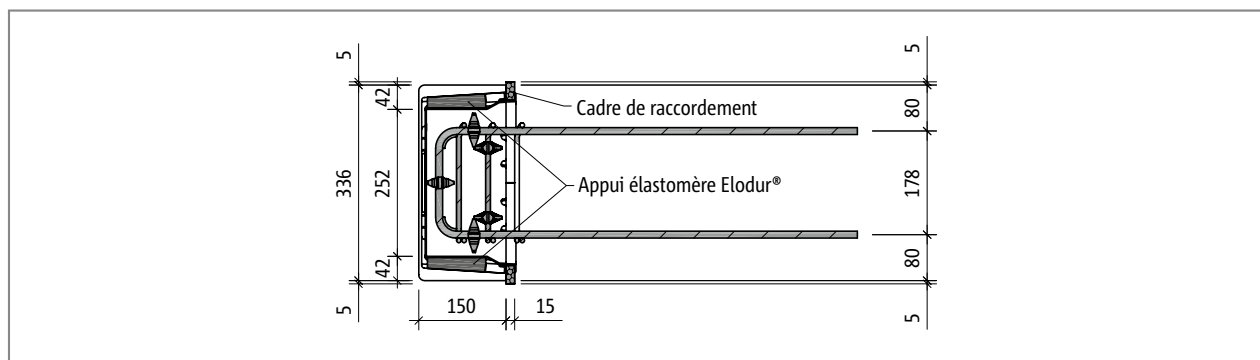
### **i** Disposition des éléments

- Pour obtenir une répartition avantageuse des forces d'appui, nous recommandons une pose en 4 points des paliers sur deux côtés opposés ou sur trois côtés.

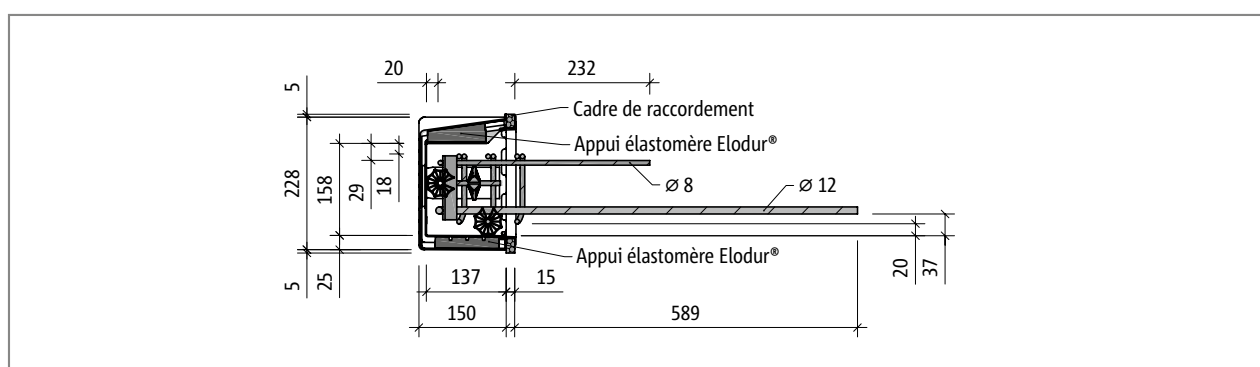
### **i** Possibilités de combinaison

- Les valeurs d'isolation acoustique s'appliquent uniquement en combinaison avec le Schöck Tronsole® type L-420 ou avec un joint d'aération suffisamment large (50 mm).

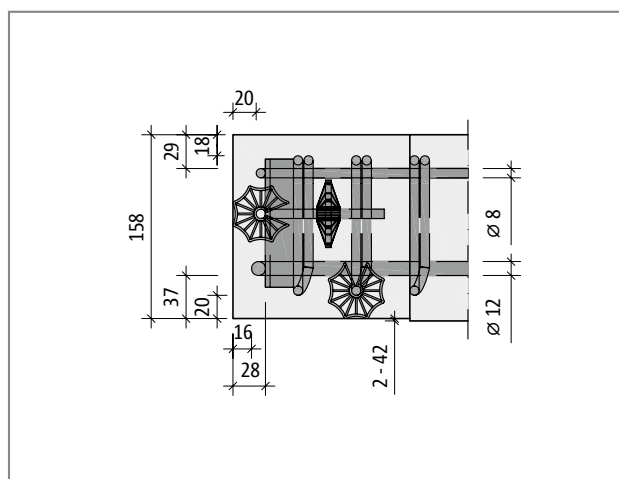
## Description du produit



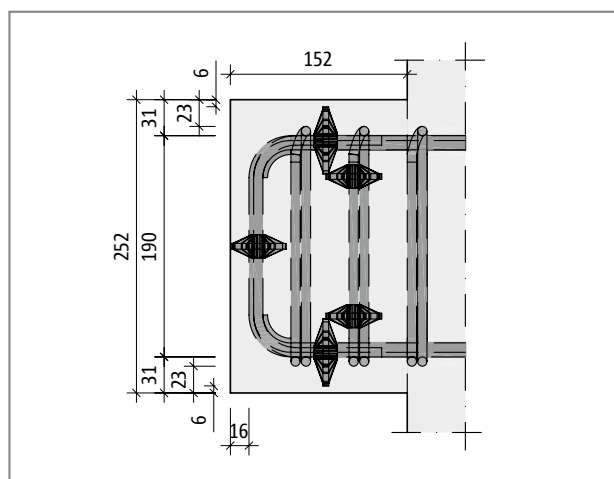
Ill. 161: Schöck Tronsole® type Z-VH+VH: coupe horizontale



Ill. 162: Schöck Tronsole® type Z-V+V-T ou type Z-VH+VH-T: coupe verticale



Ill. 163: Schöck Tronsole® type Z: vue latérale d'une console en béton avec élément porteur intégré



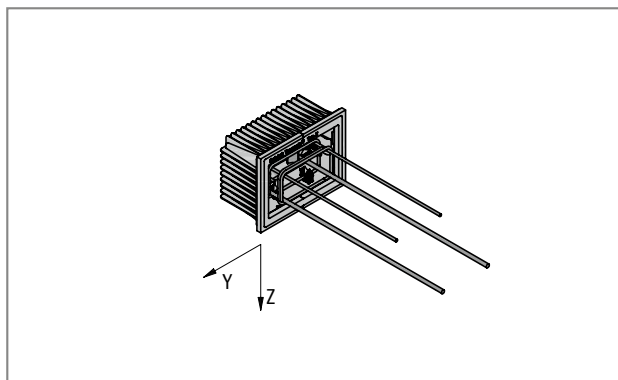
Ill. 164: Schöck Tronsole® type Z: plan d'une console en béton avec élément porteur intégré

### **i** Informations sur le produit

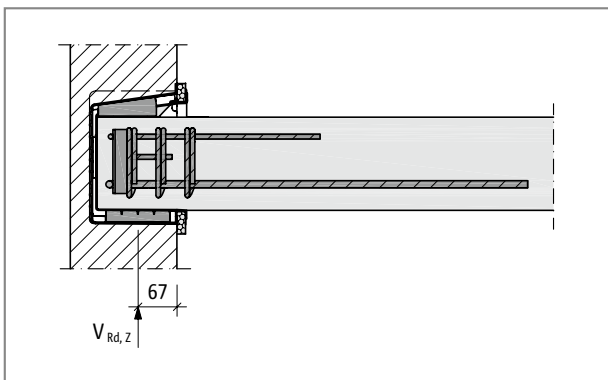
- ▶ Le cadre de raccordement de l'élément mural du Tronsole® type Z est enfichable.

## Dimensionnement | Armature à prévoir par le client

Schöck Tronsole® type	Z-V	Z-V+V	Z-VH+VH
Valeurs de dimensionnement pour	Résistance du béton $\geq$ C20/25		
$V_{Rd,z}$ [kN/élément]	75,0	75,0/-15,0	75,0/-15,0
$V_{Rd,y}$ [kN/élément]	-	-	$\pm 15,0$



Ill. 165: Schöck Tronsole® type Z : convention de signes destinées au dimensionnement



Ill. 166: Schöck Tronsole® type Z : représentation de la ligne d'impact de la force d'appui dans le mur

### Dimensionnement

L'élément porteur du Schöck Tronsole® type Z semblable à une cage d'armature est bétonné dans le palier et transfère les efforts tranchants et les moments de décalage résultants via des consoles en béton sur les murs de la cage d'escalier.

L'effort tranchant positif  $V_{Ed,z}$  est transféré dans l'élément mural du Tronsole® type Z par le biais d'un appui élastomère Elodur® avec une surface de base de 110 mm  $\times$  80 mm.

Pour les deux composants en béton armé raccordés des deux côtés du Schöck Tronsole®, une vérification de statique doit être fournie. La résistance à l'effort tranchant de la dalle (de palier) doit être vérifiée. Dans le cas d'un raccordement avec Schöck Isokorb® type Z, nous admettons un support pivotant librement en guise de système statique (rotule).

### i Remarques sur le dimensionnement

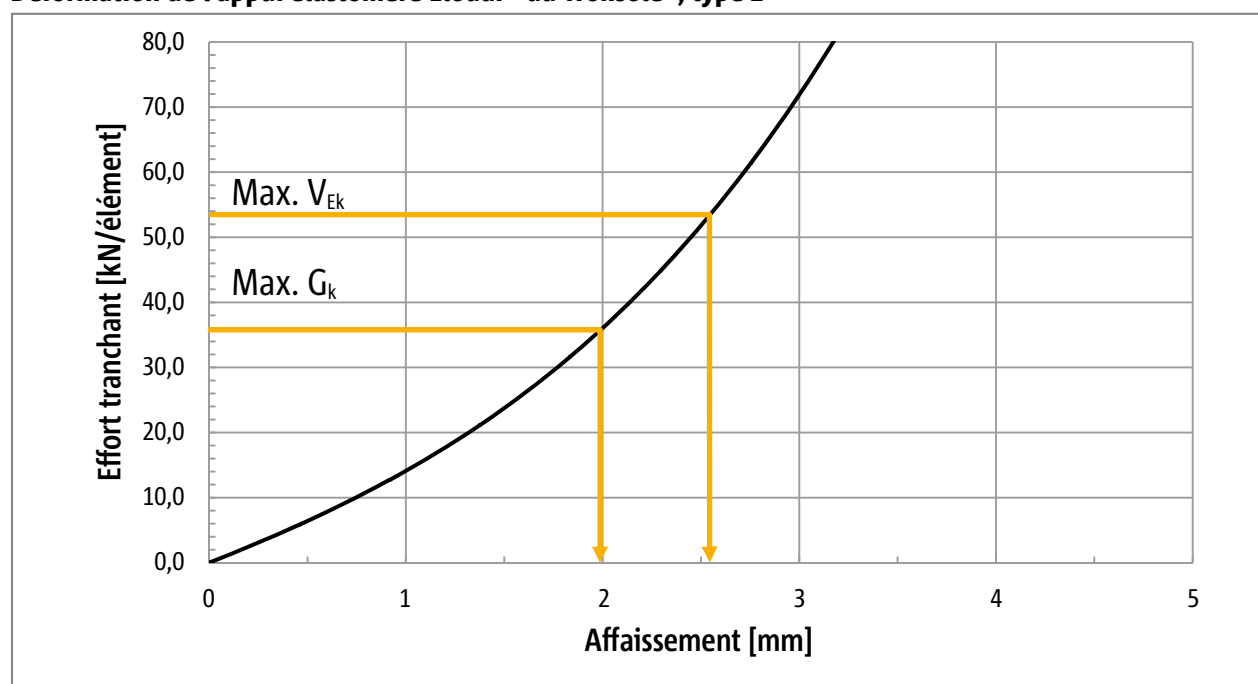
- ▶ La tension qui agit au niveau de la maçonnerie est calculée comme suit :  $\sigma_{Ed} = V_{Ed} / (2 \cdot 110 \cdot 80) \text{ mm}^2$ . Pour l'exploitation maximale de 75 kN:  $\sigma_{Ed} = 4,26 \text{ N/mm}^2$ .
- ▶ La résistance du béton prédéfinie correspond à une exigence minimale sur lequel le dimensionnement repose.
- ▶ Pour le palier, la classe d'exposition XC1 est admise.
- ▶ Selon la SIA 262, avec une classe d'exposition XC1, on obtient un enrobage de béton nominal de  $c_{nom} = 20 \text{ mm}$  pour les paliers d'escalier.
- ▶ Le Schöck Tronsole® type Z supporte principalement une charge statique.
- ▶ Sous les deux appuis élastomère Elodur® inférieurs du Tronsole® type Z, une compression uniforme de l'appui peut être admise.
- ▶ La différence de hauteur entre les arêtes inférieures du palier et la console en béton est limitée à 42 mm maximum afin de permettre dans tous les cas, la formation d'un joint chevauchant de l'élément porteur avec l'armature inférieure du palier.

### i Armature à prévoir par le client

- ▶ L'armature de traction de l'élément porteur doit recouvrir l'armature à prévoir par le client dans le palier adjacent.
- ▶ La longueur de recouvrement commence à la transition de la console et du palier.
- ▶ Les bords libres du palier des deux côtés du Tronsole® Typ Z doivent être armés avec des étriers.

## Déformation

### Déformation de l'appui élastomère Elodur® du Tronsole®, type Z

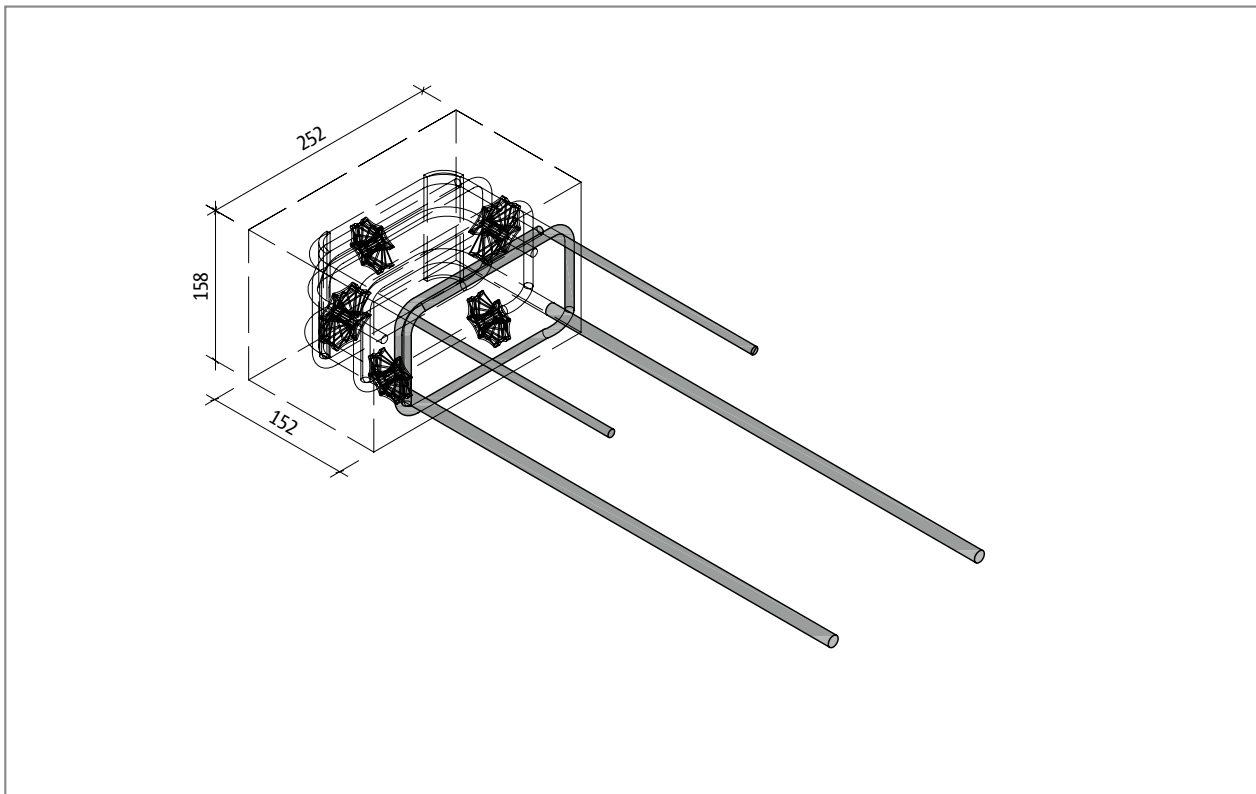


Ill. 167: Schöck Tronsole® type Z : Déformation de la couche élastomère Elodur®

#### **i** Remarques sur la déformation

- ▶ On entend par affaissement, la déformation des deux appuis élastomère Elodur® inférieurs sous la contrainte verticale des efforts tranchants.
- ▶  $\text{Max. } V_{Ek} = \text{Max. } V_{Ed} / \gamma$ , sachant que  $\gamma = 1,4$
- ▶  $\gamma = 1,4$  est valable si l'on admet que  $\text{Max. } V_{Ed}$  est composé aux deux tiers du poids propre et à un tiers de la charge de circulation.
- ▶ Ainsi,  $\text{Max. } V_{Ek}$  est la charge utile maximale et  $\text{Max. } G_k = 2/3 \cdot \text{Max. } V_{Ek}$  le poids propre maximal.

## Construction en prédalles



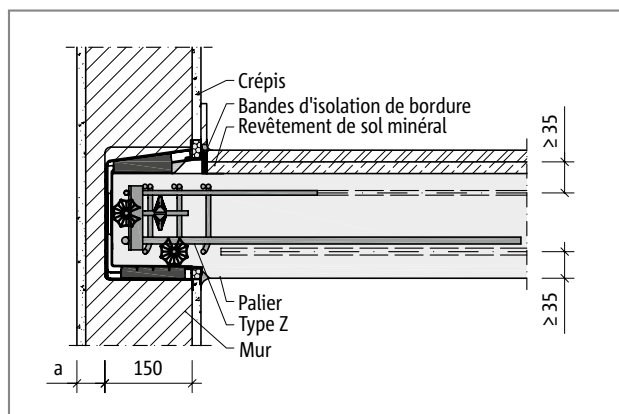
Ill. 168: Schöck Tronsole® type Z: dimensions de la console d'appui en préfabriqué

### **i** Construction en éléments préfabriqués

- ▶ La cote limite de la console en préfabriqués pour la réception de l'élément mural du Tronsole® type Z est régie par les tolérances générales selon SN EN 22768-1, classe de tolérance c.
- ▶ La profondeur de la console de 152 mm tient compte d'un joint de 15 mm de large entre le mur et le palier à côté des appuis de la console.
- ▶ La fabrication inversée de paliers avec l'élément porteur du Tronsole® type Z implique des intercalaires prévus par le client afin de garantir l'enrobage de béton requis sur la console en béton.
- ▶ Lors de la mise en place de l'escalier, la hauteur de celui-ci doit être ajustée, le cas échéant, via des plaques de compensation résistantes à la pression (par ex. en acier, dimensions minimales 160 mm × 110 mm) sous l'élément mural. Les plaques de compensation doivent être placées sous la surface complète de l'appui de l'élément mural.



## Type de protection incendie | Matériaux



Ill. 169: Schöck Tronsole® type Z : Modèle de protection incendie

L'élément porteur du Schöck Tronsole® type Z est liaisonné de façon monolithique au palier. Conformément au paragraphe 1.6.3 de la statique du type, une classification de l'ensemble de la construction dans la classe de résistance au feu R 90 doit être garantie, dans la mesure où l'enrobage de béton par rapport à Schöck Tronsole® et par rapport au renfort du palier prévu par le client selon SIA 262:2013 est respecté.

Pour la classe de résistance au feu R 90, une couverture à armature minimale (pour dalles plates) de  $c_{nom} = 30$  mm est prescrite selon le tableau 16 de SIA 262:2013. Une épaisseur de dalle de 100 mm (pour R 90) est prescrit en tant que dimensionnement minimal des composants pour les dalles.

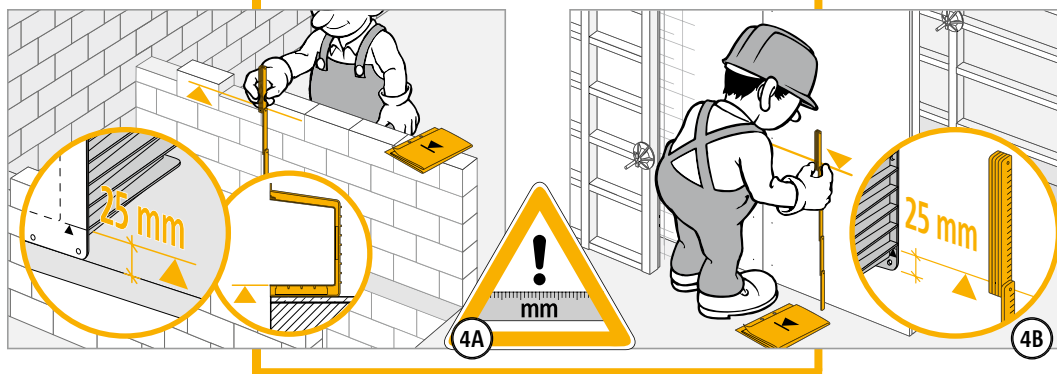
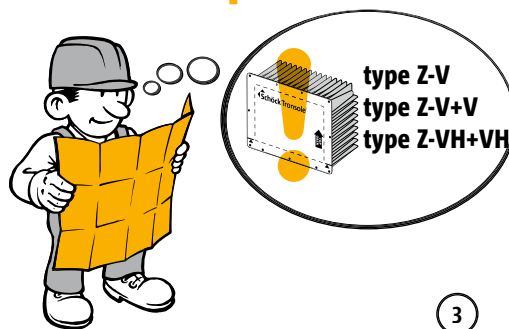
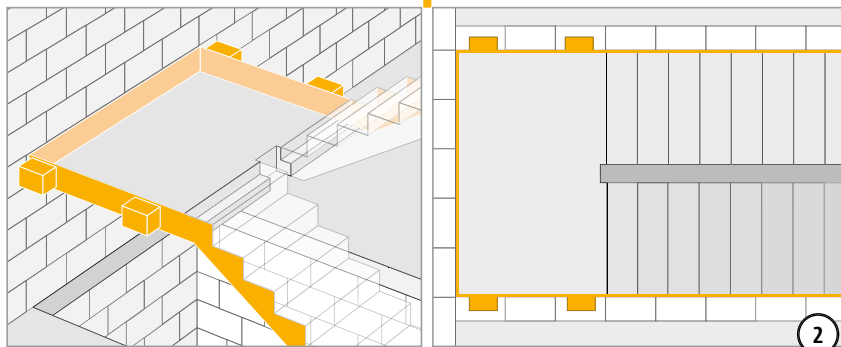
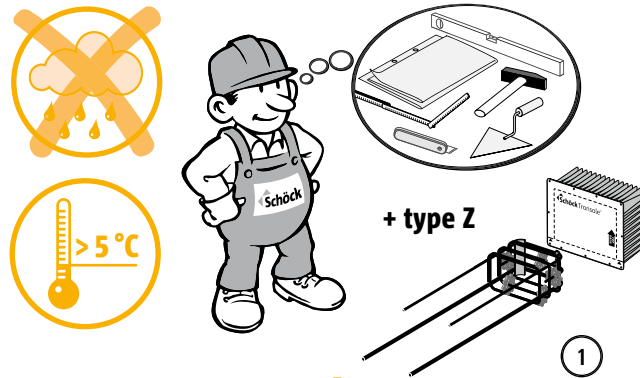
### i Protection incendie

- ▶ Un écart axial minimum  $c_{nom} = 30$  mm du renfort porteur inférieur est respecté pour l'élément porteur du Tronsole® type Z avec  $c_{v,l} \geq 37$  mm.
- ▶ Les éléments voisins doivent satisfaire aux mêmes exigences de la surveillance des chantiers de construction relatives à la résistance au feu que la zone de raccordement.
- ▶ Pour le dimensionnement de la protection incendie des dalles en béton armé, appliquer la norme SIA 262.
- ▶ La classification de résistance au feu du mur de la cage d'escalier n'est pas affectée par l'élément mural avec des briques de maçonnerie d'au moins 40 mm ( $a \geq 4$  cm). Un crépis minéral peut être pris en compte dans l'épaisseur.

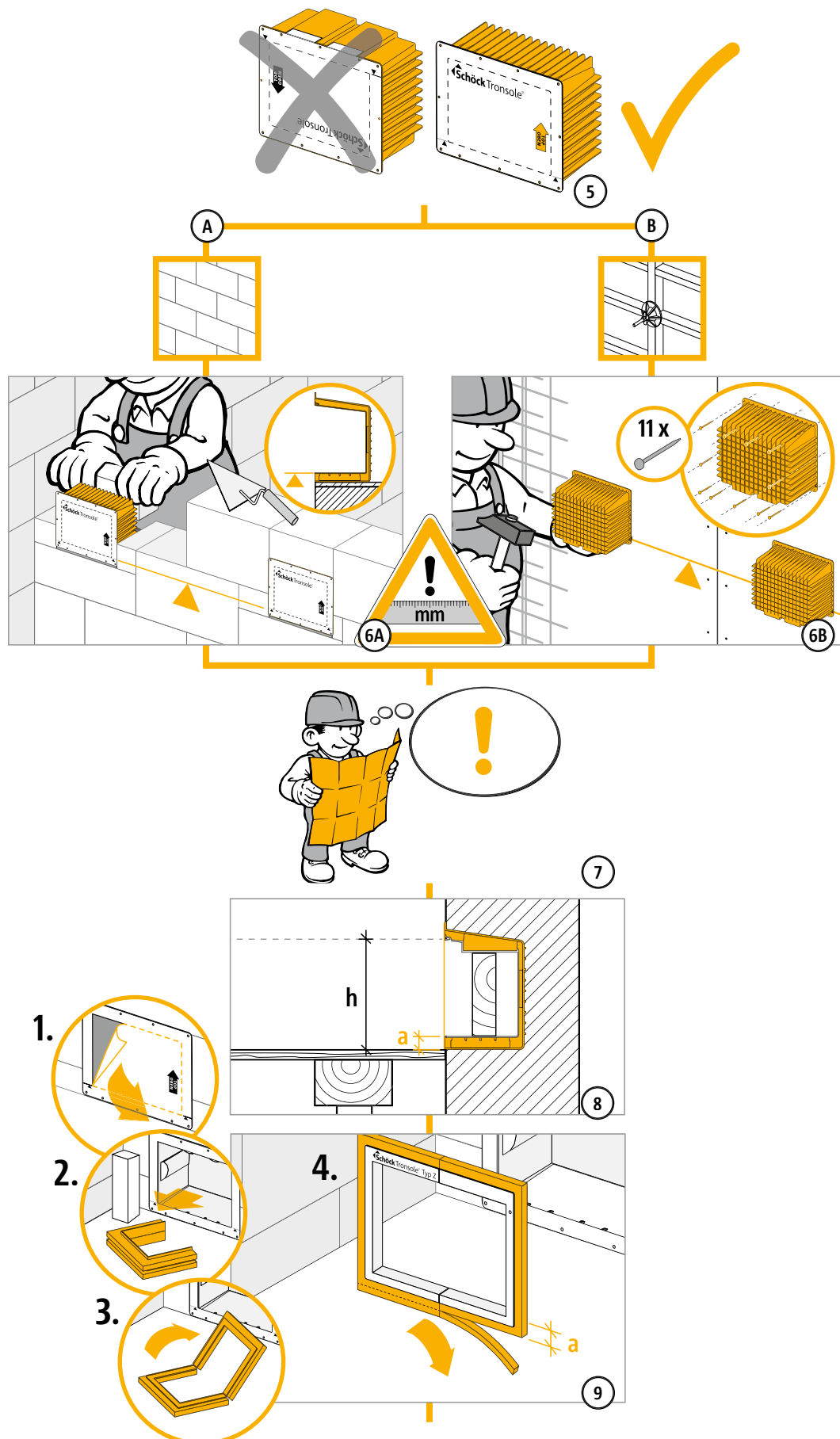
### Matériel et matériaux de construction

Schöck Tronsole® type Z	Matériau
Caisson extérieur	Polystyrène
Caisson intérieur	Polystyrène
Utilisation de mousse PE	Mousse PE selon la norme DIN EN 14313
Profil pliant en plastique	ABS selon DIN EN ISO 2580-1
Cadre de raccordement	Mousse PE selon la norme DIN EN 14313
Appui élastomère	Polyuréthane selon la norme DIN EN 13165
Armature de l'élément porteur	Acier à béton B500B selon DIN 488-1
Segment flexible	S 235 JR

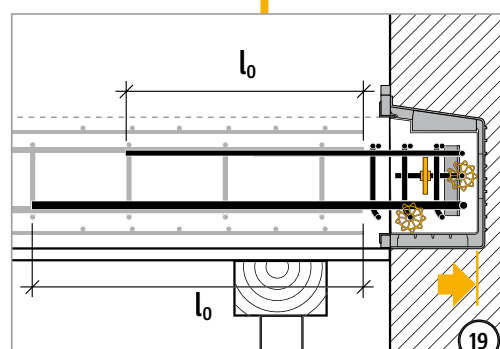
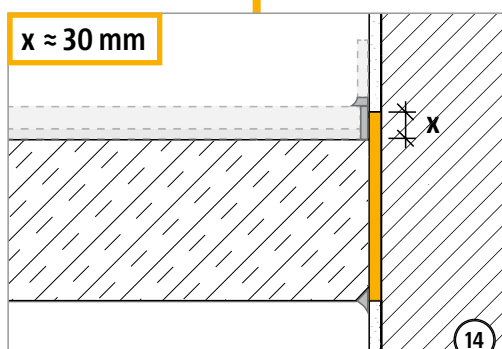
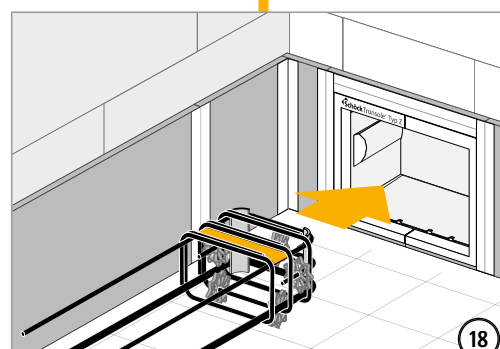
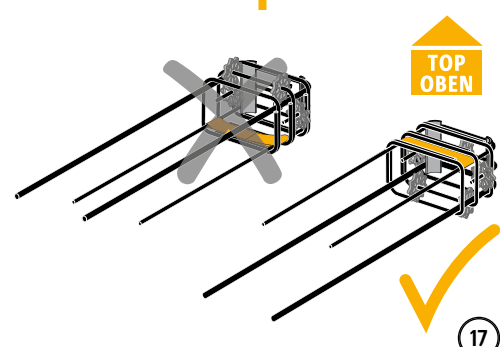
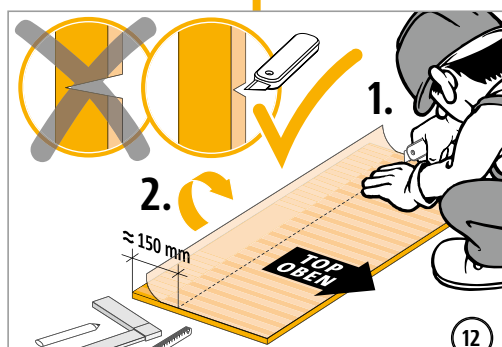
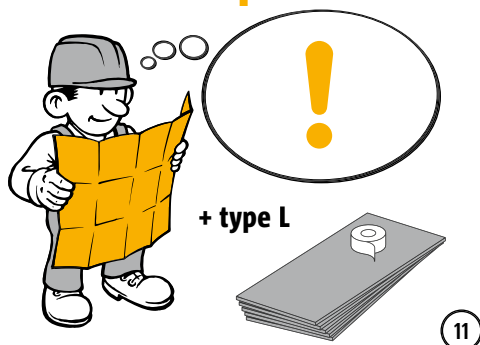
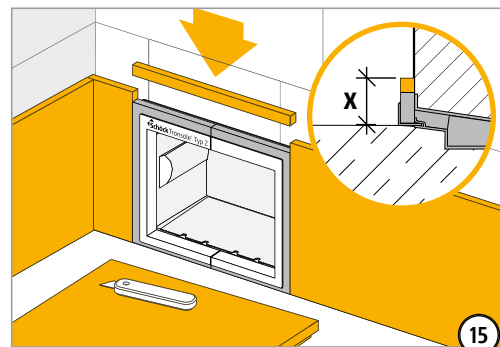
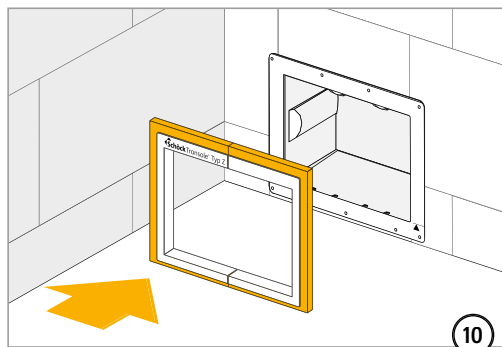
## Instructions de mise en œuvre sur chantier, béton coulé sur place



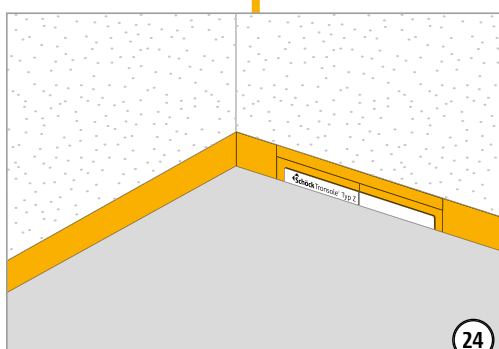
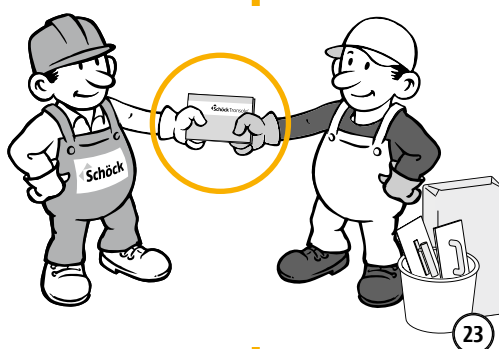
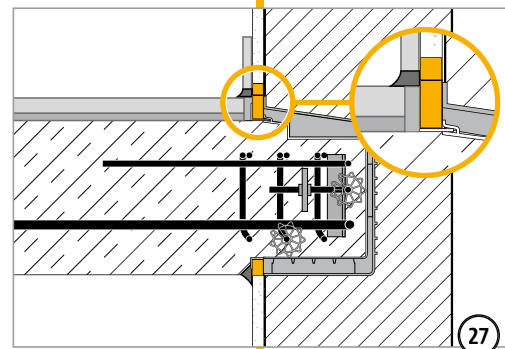
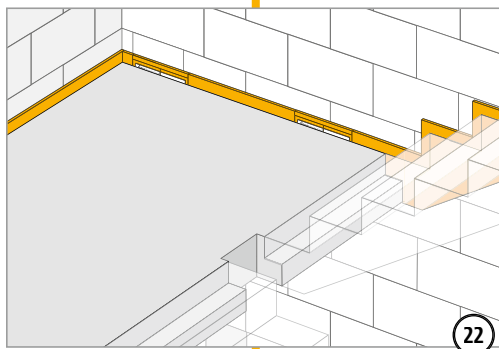
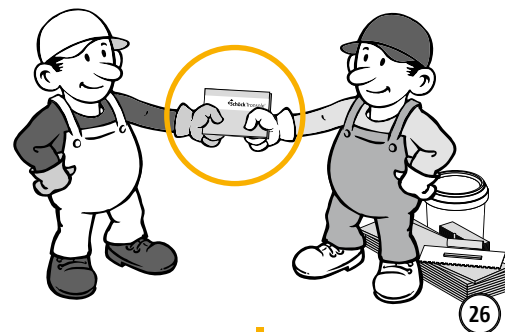
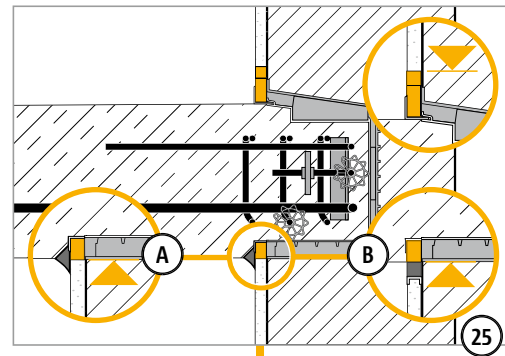
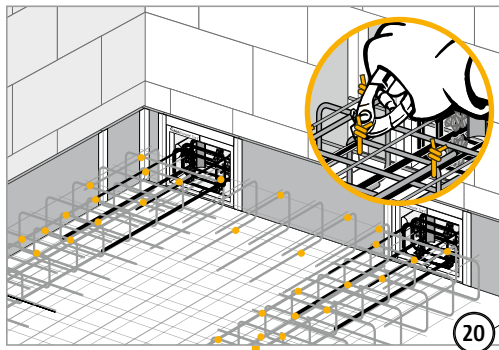
## Instructions de mise en œuvre sur chantier, béton coulé sur place



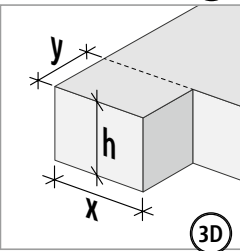
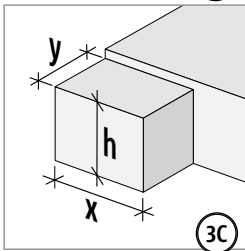
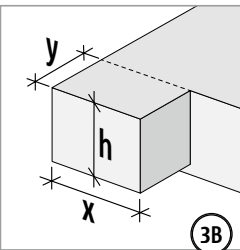
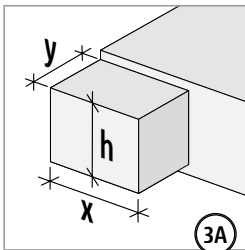
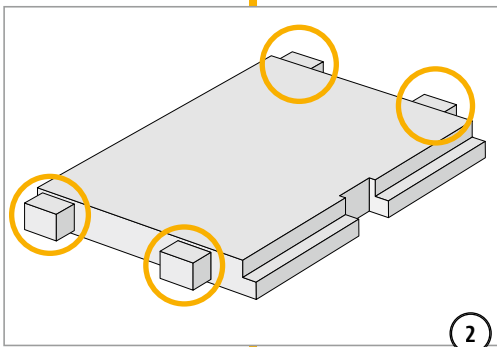
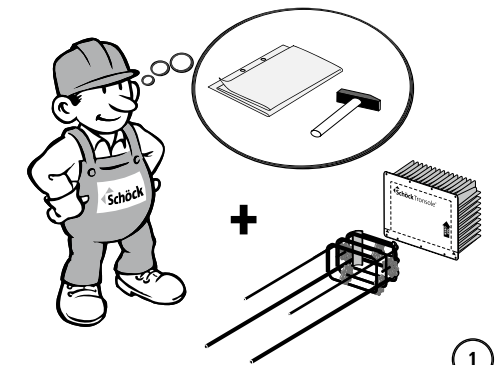
## Instructions de mise en œuvre sur chantier, béton coulé sur place



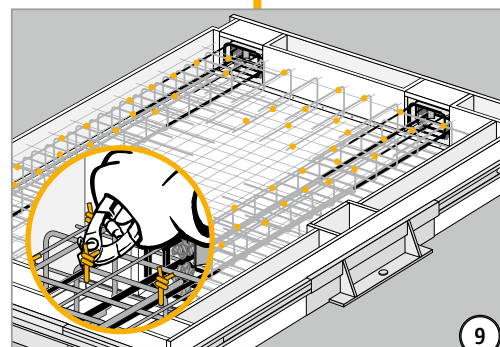
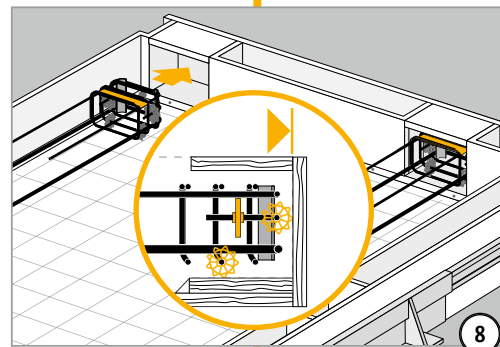
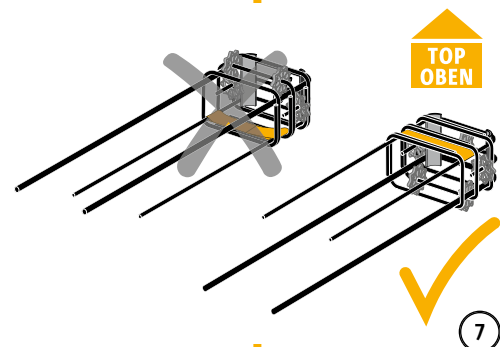
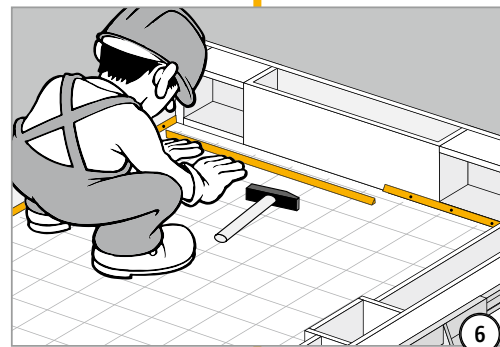
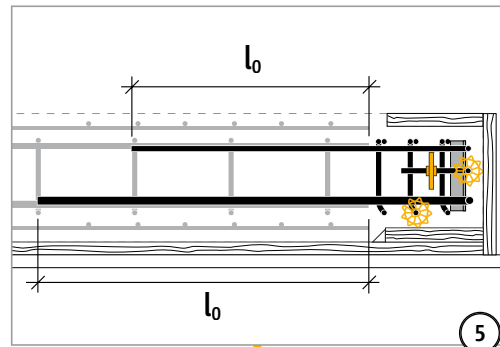
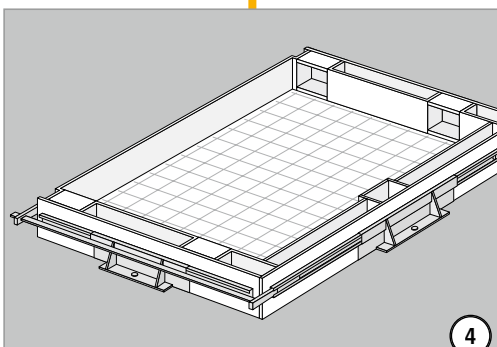
## Instructions de mise en œuvre sur chantier, béton coulé sur place



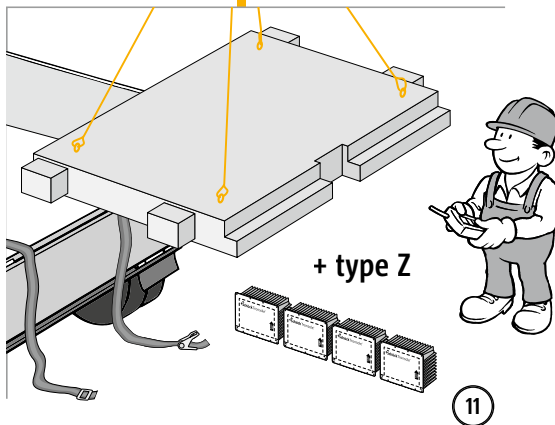
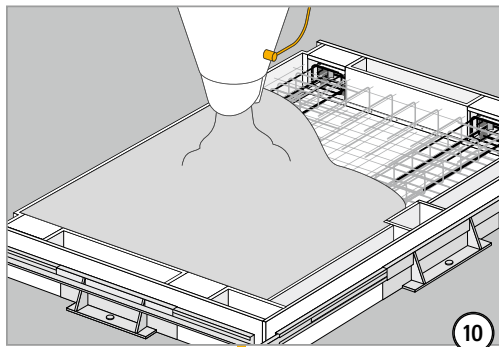
## Instructions de mise en œuvre, préfabriqué



h = 158 mm  
x = 252 mm  
y = 152 mm

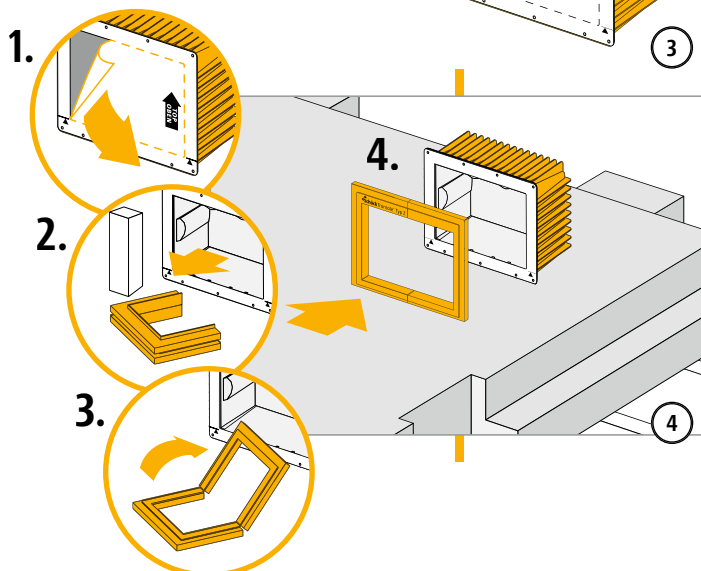
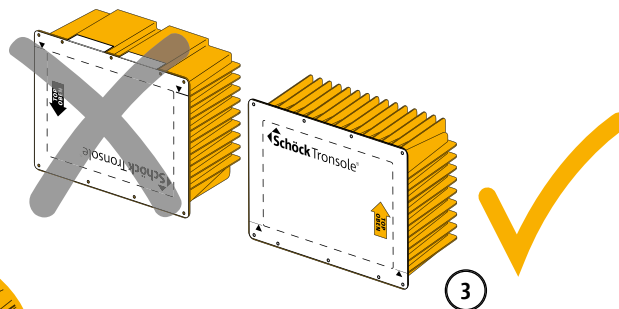
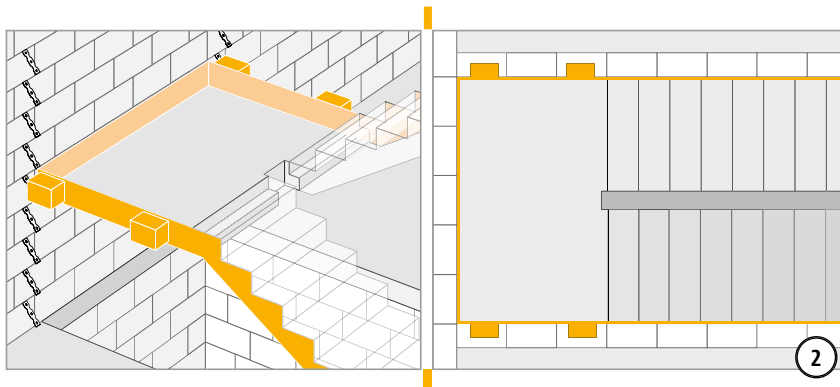
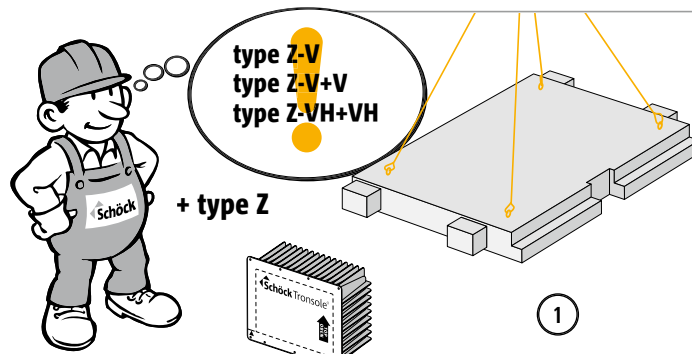


## Instructions de mise en œuvre, préfabriqué



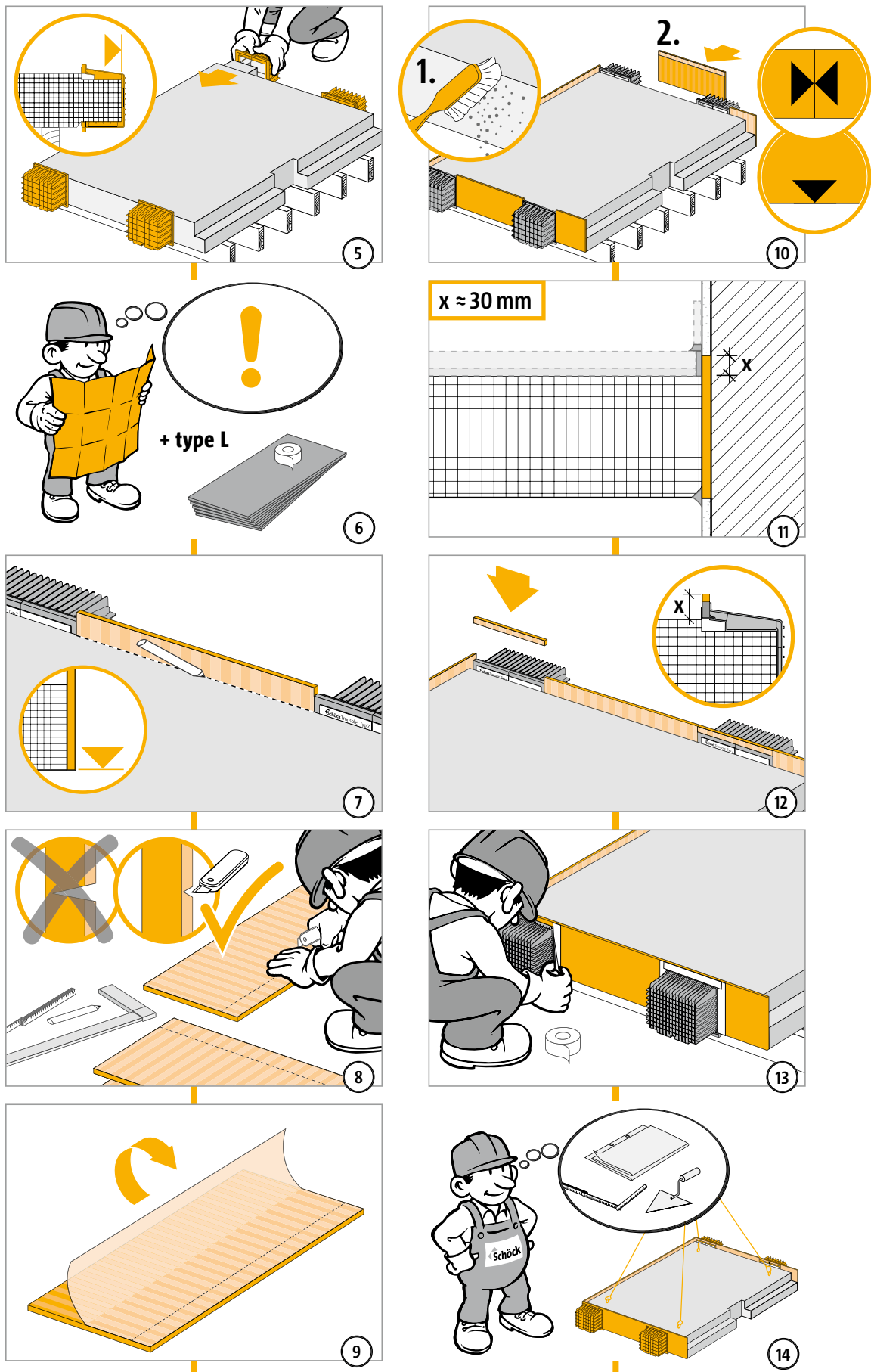


## Instructions de mise en œuvre sur chantier, préfabriqué

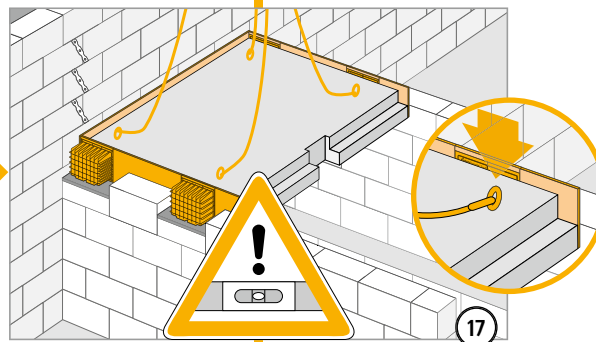
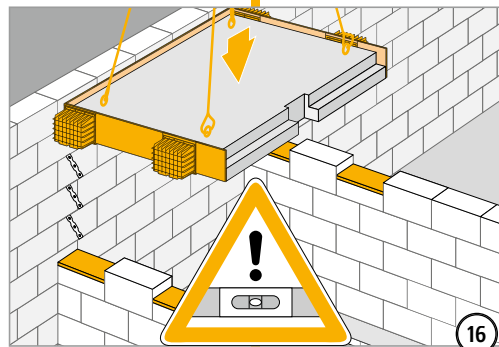
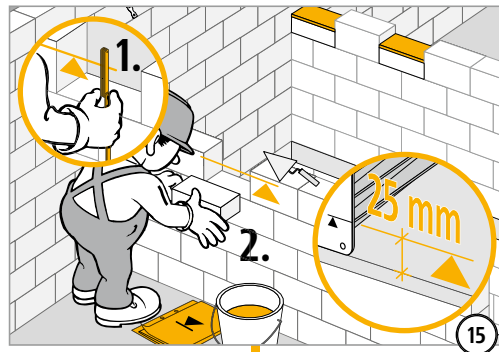




## Instructions de mise en œuvre sur chantier, préfabriqué

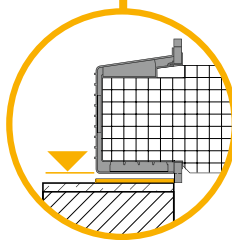


## Instructions de mise en œuvre sur chantier, préfabriqué

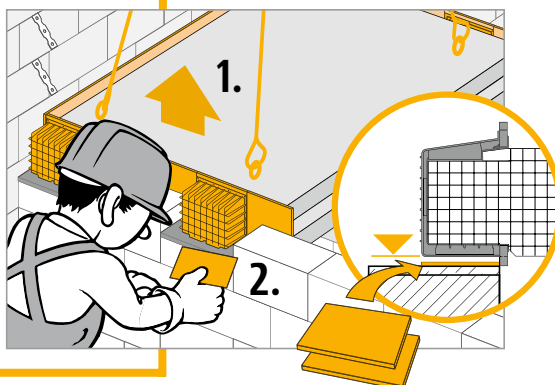
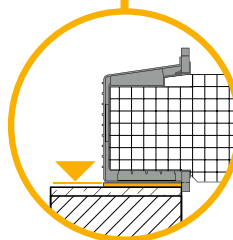


18E

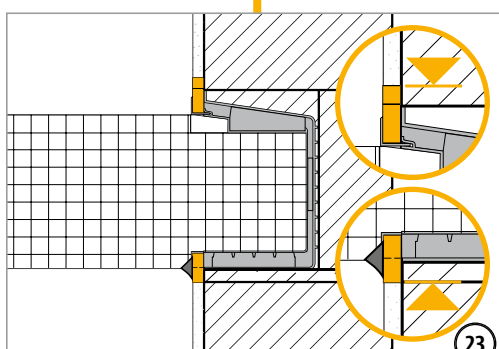
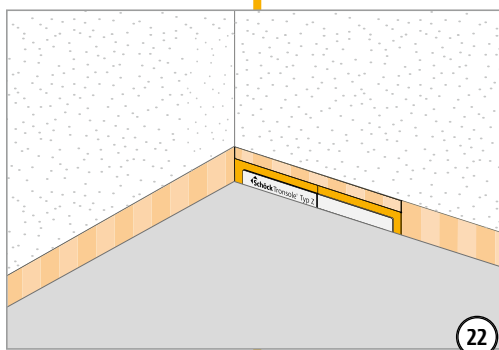
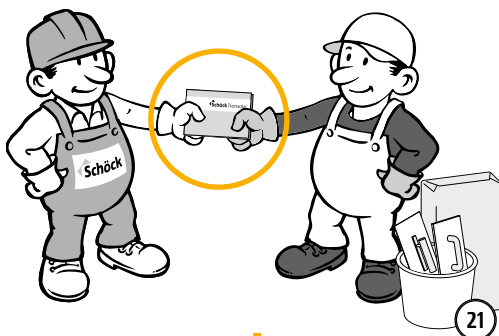
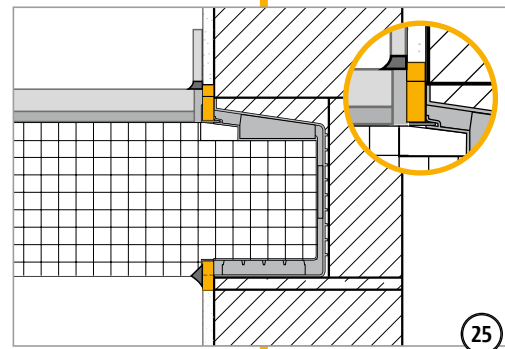
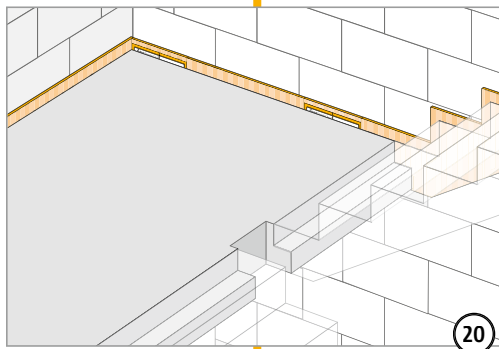
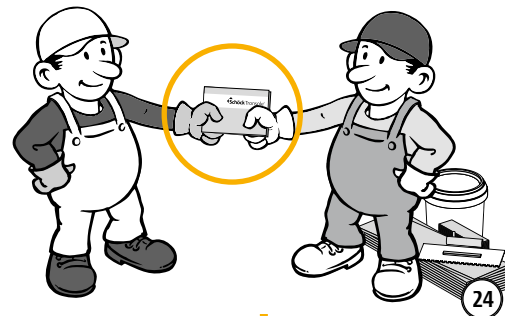
18F



La position en hauteur du palier doit être ajustée via des plaques de compensation résistantes à la pression (par ex. en acier, dimensions minimales : 250 × 160 mm).



## Instructions de mise en œuvre sur chantier, préfabriqué



## ✓ Liste de verification

- La géométrie des composants à découpler sur le plan acoustique est-elle adaptée au Schöck Tronsole® type Z ?
- Les efforts sur le Schöck Tronsole® ont ils été dimensionnés aux ELU ?
- Lors de l'utilisation de l'élément porteur Schöck Tronsole® type Z, la résistance minimale du béton  $\geq C20/25$  est-elle prise en compte?
- Les exigences relatives à la protection incendie sont-elles clarifiées et stipulées dans le cahier des charges?
- Lors de l'utilisation du Schöck Tronsole® type Z et avec des exigences sur la protection incendie relatives aux jonctions des pièces, une largeur de mur minimum (crépis extérieur inclus) de 190 mm est-elle respectée?
- Est-ce qu'avec  $V_{Ed}$  sur le bord de la dalle du palier, la valeur limite de la résistance de la dalle est contrôlée?
- Conformément au plan, les charges horizontales et les forces de soulèvement existantes et transmises par le Schöck Tronsole® type Z sont-elles prises en compte?